



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 658 225 A5

⑤① Int. Cl.4: B 60 Q 11/00
B 60 S 5/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 249/83

⑦③ Inhaber:
Rudolf Zuber, Oberstammheim

㉔ Anmeldungsdatum: 18.01.1983

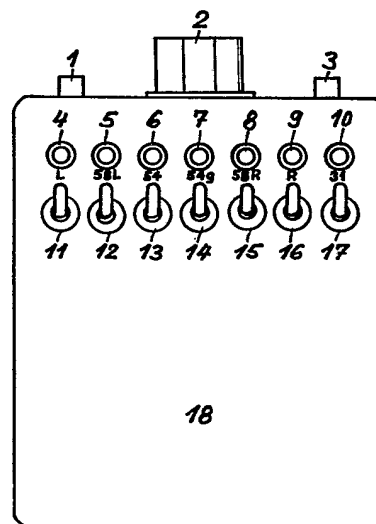
㉔ Patent erteilt: 31.10.1986

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.10.1986

⑦② Erfinder:
Zuber, Rudolf, Oberstammheim

⑤④ **Elektrisches Fahrzeugbeleuchtungs-Prüfgerät.**

⑤⑦ Das Prüfgerät ist mit zwei einpoligen Buchsen (1 + 3) und einer siebenpoligen Buchse (2), wie diese an Fahrzeugbeleuchtungen üblich sind, ausgerüstet. Im Gehäuse eingebaut sind zudem sieben Leuchtdioden (4 - 10) und sieben Umschalter (11 - 17), wobei je ein Paar Diode/Umschalter (z.B. 4 + 11) einer Fahrzeugbeleuchtungsspeileitung und damit einem Steckerstift der Buchse (2) zugeordnet ist. Durch die Umschalter (11 - 17) wird erreicht, dass einerseits beim Prüfen einer Zugfahrzeug-Steckdose die der Beleuchtungsfunktion entsprechende Leuchtdiode durch Fremdspannung aufleuchtet und andererseits beim Prüfen einer Anhängerbeleuchtung die der zu prüfenden Beleuchtungsleitung entsprechende Leuchtdiode durch die im Gerät eingebaute Batterie zum Leuchten gebracht wird. Dies, sofern die geprüfte Funktion oder Leitung in Ordnung ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Elektrisches Prüfgerät zum Prüfen von Fahrzeugbeleuchtungen, ausgerüstet mit Anschlussbuchsen (1–3), Leuchtdioden oder Glühlampen (4–10), welche je einer Fahrzeug-Beleuchtungs-Speiseleitung zugeordnet sind, den Leuchtdioden zugeordneten Schaltern (11–17), im Gerät eingebauter Batterie (21) und einem Summer (22), gekennzeichnet durch eine derartige Anordnung, dass durch Umschalten der Schalter sowohl bei Anschluss des Geräts an ein Zugfahrzeug und damit bei Fremd-Stromspeisung, wie auch bei Anschluss an ein Anhängerfahrzeug durch Eigen-Batteriespeisung die Leuchtdioden oder Glühlampen den Stromdurchgang durch die zu prüfende Leitung anzeigen und das Gerät zudem als Prüfsummer arbeitet.

2. Prüfgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalter (11–17) ein- oder mehrpolige Schalter sind.

3. Prüfgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mit einem eingebauten Schalter zwei einpolige Buchsen (1 + 3) intern im Gerät verbindbar sind.

4. Prüfgerät nach Anspruch 1 und 3, gekennzeichnet durch eine geräteinterne Kabelverbindung (23) zwischen den beiden Buchsen (1 + 3).

Die vorliegende Erfindung betrifft ein elektrisches Fahrzeugbeleuchtungs-Prüfgerät zum Überprüfen der Beleuchtungsfunktion wie auch der Beleuchtungsinstallation an Zugfahrzeugen und an jeglicher Art von Fahrzeuganhängern. Zum Überprüfen solcher Fahrzeugbeleuchtungen sind im wesentlichen zwei Arten von Geräten auf dem Markt. Die eine Art ermöglicht die Speisung der zu prüfenden Beleuchtung unabhängig von einem Zugfahrzeug, wobei mittels eines Umschalters die einzelnen Funktionen wie Schlusslicht, Bremslicht, Blinklicht usw. einzeln angespiesen werden. Nachteilig ist, dass wegen dem relativ grossen Strombedarf entweder eine Netzspeisung oder eine Autobatterie notwendig ist. Die andere Art von Gerät erlaubt das Überprüfen der Steckdosen an Zugfahrzeugen oder an Anhängern, welche an Zugfahrzeugen angekoppelt sind. In diesem Fall werden die Funktionen durch Lämpchen am Gerät angezeigt, wenn am Zugfahrzeug die Bremse, der Blinker, das Licht usw. betätigt werden.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Prüfgerät zu schaffen, welches die Durchführung aller dieser bekannten Prüfungsvorgänge ermöglicht und unabhängig ist von Fremdspeisung.

Der Vorteil dieses erfindungsgemässen Prüfgeräts ist insbesondere darin zu erblicken, dass zu jedem der sieben Kupplungspole, welche den sieben möglichen Kabelleitungen der Beleuchtung entsprechen, im Gerät je eine Leuchtdiode zugeordnet ist und dass diese Leuchtdioden sowohl mit Fremdspeisung vom Zugfahrzeug wie auch mit Eigenspeisung durch im Gerät eingebaute Batterien betrieben werden können. Dies wird ermöglicht durch Umschalter, welche jeder Leuchtdiode zugeordnet sind und bei Fremdspeisung einen Lastwiderstand und bei Eigenspeisung einen elektrischen Summer serie zur jeweiligen Leuchtdiode schalten. In den einen Schalterstellungen werden Steckdosen von Zugfahrzeugen auf Funktion überprüft, indem das Prüfgerät an die siebenpolige Steckdose angeschlossen wird und die zu prüfenden Funktionen am Zugfahrzeug eingeschaltet werden, wobei bei richtiger Funktion die entsprechende Leuchtdiode am Gerät aufleuchtet.

In den anderen Schalterstellungen wird die Beleuchtungsinstallation an Fahrzeuganhängern geprüft, indem von

der geräteeigenen Batterie über den Summer, die Leuchtdioden und über den Stecker des Anhängers ein Strom über die verschiedenen Lampen am Anhänger und über die Masseleitung zurück geleitet wird. Ist die Installation und die Glühlampen in Ordnung, so leuchten die entsprechenden Leuchtdioden auf. Mit einem zusätzlichen einadrigen Prüfkabel kann ein Pol der Gerätebatterie separat über eine Buchse aus dem Gerät geführt werden und es ist dann möglich, bei nichtangeschlossenen Leuchten, ausgerissenen Steckern oder in Klemmdosen die einzelnen Kabelleitungen zu erkennen, indem mit dem Prüfkabel die zu identifizierende Kabelleitung kontaktiert wird. Masse- oder Adernschlüsse lassen sich bei dieser Prüfung dadurch erkennen, dass beim Kontaktieren einer Kabelleitung zwei oder mehrere Leuchtdioden aufleuchten.

Das Prüfgerät kann zudem durch Anschluss von nur zwei einadrigen Prüfkabeln als Prüfsummer verwendet werden.

Im folgenden ist anhand von Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Prüfgeräts ausführlich beschrieben:

Es zeigen:

Fig. 1 eine Aufsicht auf das Prüfgerät,

Fig. 2 ein Schema der elektrischen Leitungsführung im

Prüfgerät.

Gemäss Fig. 1 sind in das Prüfgerät 18 zwei einpolige Buchsen 1 und 3 und eine siebenpolige Buchse 2 mit Anschlüssen nach DIN 72 577 eingebaut. Zudem sind sieben Leuchtdioden 4 bis 10 und sieben Umschalter 11 bis 17 eingebaut. Anstelle der siebenpoligen Buchse 2 ist zum Prüfen von alten Installationen eine fünfpolige Buchse eingebaut, es sind dann auch nur fünf Leuchtdioden und Schalter vorhanden. Dasselbe kann jedoch auch mit einem siebenpoligen Prüfgerät und einem Verbindungskabel, welches einseitig einen siebenpoligen, anderseitig einen fünfpoligen Stecker montiert hat, erreicht werden. Jeder Schalter 11 bis 17 ist zugehörig zu einer Leuchtdiode 4 bis 10 und mit der entsprechenden Funktion und der Beleuchtungskabelbezeichnung nach DIN 72 577 beschriftet und auf den zugehörigen Kontaktstift der Buchse 2 verbunden.

Gemäss Schema Fig. 2 ist diese Zuordnung von Umschalter 11 bis 17, Leuchtdiode 4 bis 10 und Buchse 2 ebenfalls ersichtlich.

Beim Prüfen einer Fahrzeug-Steckdose und damit bei Fremdstromeinspeisung von der Fahrzeugsteckdose über ein siebenadriges Kabel auf die Dose 2 sind die Umschalter 11 bis 17 alle nach rechts geschaltet, so dass ein Stromfluss über die Dioden 4 bis 9, die Serie-Widerstände 24 und zurück über den Massekontakt 19 erfolgen kann. Bei Vorhandensein einer Speisespannung an einem bestimmten Kontaktstift leuchtet somit die entsprechende Leuchtdiode auf.

Zum Überprüfen einer Anhängerbeleuchtung werden die Buchsen 1 und 3 mit einem Kabel 20 verbunden und die Buchse 2 an den Anhängerstecker angeschlossen. Alle Schalter 11 bis 17 müssen anfänglich rechts sein. Ein Schalter 11 bis 16 nach dem ändern wird nun nach links geschaltet und ab Batterie 21 fliesst über den Summer 22, das Kabel 20, den Kontaktstift 19, über die Beleuchtungsinstallation, die zugehörige Glühlampe am Fahrzeug und zurück über die nach links geschaltete Leuchtdiode zur Batterie ein Strom und aktiviert bei intakter Beleuchtung sowohl die entsprechende Leuchtdiode wie auch den Summer.

Zum Erkennen von Kabeln, Anschlüssen oder Klemmen an einer Beleuchtungsinstallation werden alle Schalter 11 bis 17 nach links geschaltet und über die Buchse 2 wird das Gerät an das Fahrzeug angeschlossen. Das einadrige Prüfkabel 20 wird nur an Buchse 1 angesteckt und mit dem anderen Ende werden die zu identifizierenden Kabelenden oder

Klemmen am Fahrzeug kontaktiert. Der Strom fließt nun von der Batterie 21 über den Summer 22, das Prüfkabel 20, das zu identifizierende Kabel zurück auf die Dose 2 und die zugehörige Leuchtdiode auf die Batterie. Durch das Auf-

leuchten der entsprechenden Diode ist der offene Anschluss erkannt. Wenn das Prüfgerät als Prüfsummer verwendet wird, muss der Schalter 17 links sein und zwei Prüfkabel 20 werden je an den Buchsen 1 und 2 angeschlossen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

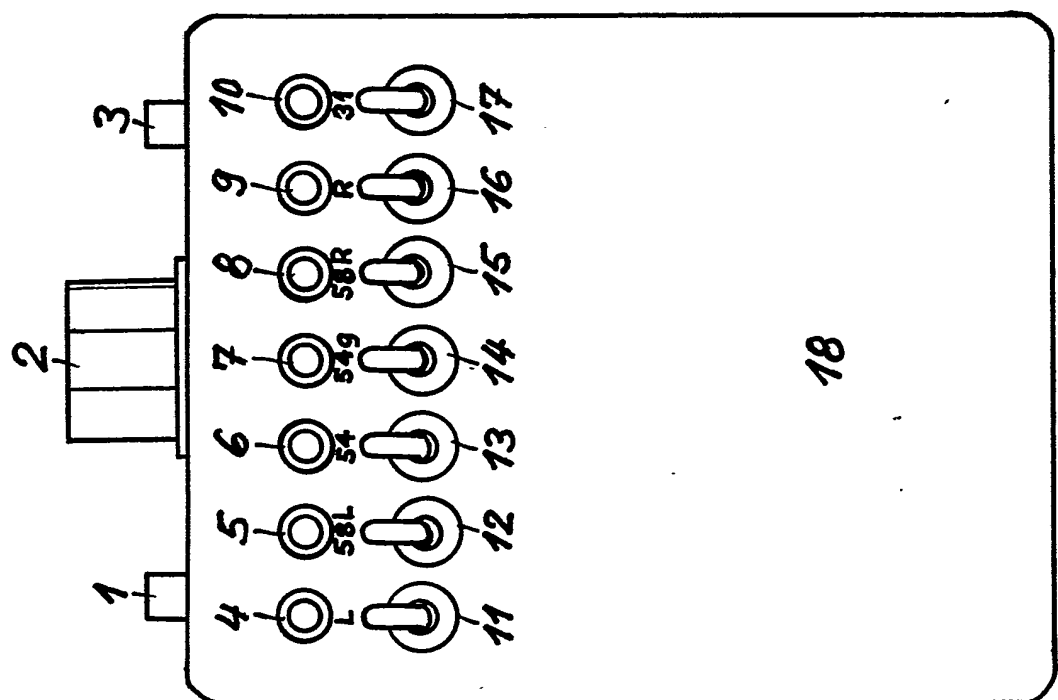
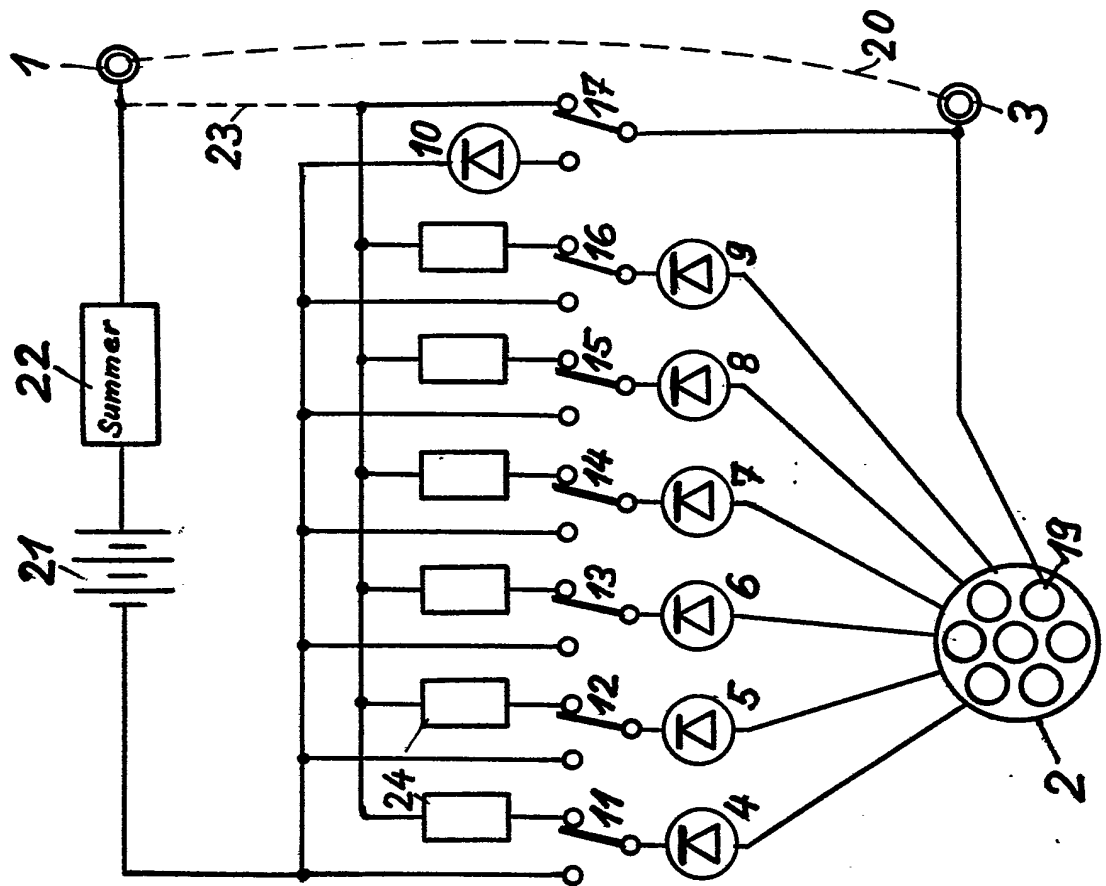


Fig. 2



PUB-NO: CH000658225A
DOCUMENT-IDENTIFIER: CH 658225 A
TITLE: Electrical testing device for
vehicle lights
PUBN-DATE: October 31, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ZUBER, RUDOLF	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RUDOLF ZUBER	N/A

APPL-NO: CH00024983
APPL-DATE: January 18, 1983

PRIORITY-DATA: CH00024983A (January 18, 1983)

INT-CL (IPC): B60Q011/00 , B60S005/00

EUR-CL (EPC): B60Q011/00

US-CL-CURRENT: 340/815.45

ABSTRACT:

The testing device is equipped with two single-pole sockets (1 + 3) and a seven-pole socket (2) such as are customary on vehicle lights. Additionally, seven LEDs (4 - 10) and seven changeover switches (11 - 17) are built into the housing, in each case one pair of diodes/changeover switches (for example 4 + 11) being assigned to a feedline for vehicle lights and thus to a plug pin of the socket (2). By means of the changeover switches (11 - 17) it is ensured that on the one hand when testing a towing vehicle socket the LED corresponding to the lighting function lights up as a result of extraneous voltage and on the other hand when testing trailer lights the LED corresponding to the lighting line to be tested is made to light up by the battery installed in the device. This is true insofar as the tested function or line is functioning correctly. □